

## ELECTRIC VACUUM-CLEANER

Publication number: JP2000135187

Publication date: 2000-05-16

Inventor: HAMAZAKI YUICHI

**Applicant:** TOSHIBA TEC KK

**Classification:**

- international: A47L9/28; A47L9/30; A47L9/28; A47L9/30; (IPC1-7):  
A47L9/30; A47L9/28

- European:

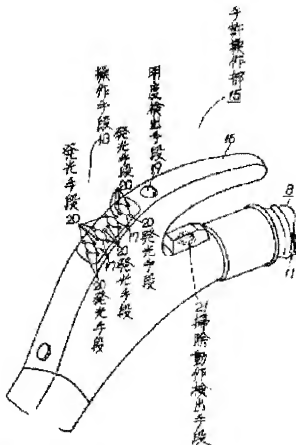
Application number: JP19980310408 19981030

**Priority number(s):** JP19980310408 19981030

[Report a data error here](#)

## Abstract of JP2000135187

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a cleaning person to easily recognize a manipulation means for setting the drive of a motor driven fan even in a dark vacuum-cleaning environment. **SOLUTION:** The end of a hose 8 connected to a vacuum-cleaner body housing the motor driven fan is provided with a hand manipulation part 15 having a grip part 16 for clamping at the time of cleaning. This hand manipulation part 15 is provided with a manipulation means 18 having various switches 17 and 17 for setting the drive state of the motor driven fan, an optical sensor 19, a rolling sensor 21 for detecting vibration and a clamp detecting means for detecting the clamp of the grip part 16. Plural light emitting diodes 20 and 20 are disposed around the switch 17. When the control means for controlling the drive of the motor driven fan detects the clamp of the grip part 16 by the clamp detecting means, the brightness at the circumference of the hand manipulation part 15 is detected. In the case of darkness, the light emitting diodes 20 and 20 are properly controlled to emit light. The drive of the motor driven fan is controlled by the current value by the setting manipulation of the manipulation means 18 brightened by the emitted light and the on and off of the current of the rolling sensor 21.



(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F 1	テマコード (参考)
A 4 7 L	9/30	A 4 7 L	9/30
	9/28		9/28
			N

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-310408

(22) 出願日 平成10年10月30日 (1998. 10. 30)

(71) 出願人 000003562

真芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72) 発明者 濱崎 雄一

神奈川県秦野市堀山下43番地 株式会社テック秦野工場内

(74) 代理人 100062764

弁理士 樺澤 真 (外2名)

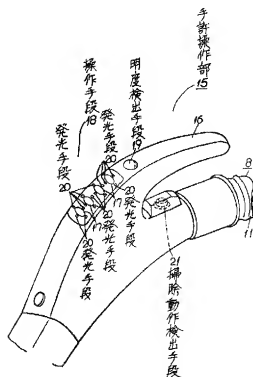
Fターム(参考) 3B057 D000 EA01

## (54) 【発明の名称】 電気掃除機

## (57) 【要約】

【課題】 暗い掃除環境でも掃除作業者が電動送風機の駆動を設定する操作手段を容易に認識できる電気掃除機を提供する。

【解決手段】 電動送風機を収容する掃除機本体に接続するホース8の端部に、掃除の際に把持する握り部16を有した手許操作部15を設ける。手許操作部15に、電動送風機の駆動状態を設定する各種スイッチ17、17を有した操作手段18、光センサ19、振動を検出する転がりセンサ21、握り部16の把持を検出する把持検出手段を設ける。スイッチ17の周りに複数の発光ダイオード20、20を配設する。電動送風機の駆動を制御する制御手段が、把持検出手段にて握り部16の把持を検出すると、手許操作部15の周囲の明るさを検出する。暗い場合に発光ダイオード20、20を適宜調光発光させる。発光にて明るくなった操作手段18の設定操作による電流値および転がりセンサ21の電流のオンオフにて電動送風機を駆動制御する。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】 電動送風機と、

この電動送風機の駆動状態を設定する操作手段を有し掃除の際に把持される手許操作部と、

この手許操作部が把持されたことを検出する把持検出手段と、

前記手許操作部に設けられ前記把持検出手段にて前記手許操作部が把持されたことを検出することにより発光する発光手段とを具備したことを特徴とする電気掃除機。

## 【請求項2】 電動送風機と、

この電動送風機の駆動状態を設定する操作手段を有し掃除の際に把持される手許操作部と、掃除動作を検出する掃除動作検出手段と、

前記手許操作部に設けられ前記掃除動作検出手段にて掃除動作を検出した際に発光する発光手段とを具備したことを特徴とする電気掃除機。

【請求項3】 発光手段は、手許操作部の位置する明るさに対応して調光することを特徴とする請求項1または2記載の電気掃除機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電動送風機の駆動状態を設定する操作手段を有し掃除の際に把持される手許操作部を備えた電気掃除機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の電気掃除機としては、例えば特開平9-271457号公報に記載のように、ホースの端部に設けられ掃除の際に把持される手許操作部に、電動送風機の駆動状態を設定する操作手段を配設し、この操作手段の設定操作にて所定の値に可変された電流値をホースの2線伝送線を通じて掃除機本体の制御手段の電流検知手段にて検知し、この検知した電流値に基づいて電動送風機の駆動を制御する各種構成が知られている。また、特開平9-271457号公報に記載の電気掃除機では、制御手段の電圧切換手段にて、電流を検知する際の電流方向と異なる方向に所定の電圧の電流を適宜流し、手許操作部に電流を検知する際の電流方向と異なる電流方向性を有した発光手段を発光させ、操作手段の設定操作による発光や電動送風機の駆動状態、ゴミ詰まりなどを報知している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記特開平9-271457号公報に記載のような手許操作部に配設した発光手段を適宜発光させて操作手段の設定操作による発光や電動送風機の駆動状態、ゴミ詰まりなどを報知する構成では、例えば照明が暗くない家具の裏などを掃除する場合や、夕暮れ時などに掃除する場合など、掃除環境が暗くても設定操作しない限り発光しないので、掃除環境、特に手許操作部近傍が暗くなる場合には、電動送風機の駆動を設定する手許操作部が暗くなっ

て所望の駆動状態に設定する操作箇所が見えにくくなり、所望の設定操作が行いにくくなる問題がある。

【0004】本発明は、上記問題点に鑑み、暗い掃除環境でも掃除作業者が電動送風機の駆動を設定する操作手段を容易に認識できる電気掃除機を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の電気掃除機は、電動送風機と、この電動送風機の駆動状態を設定する操作手段を有し掃除の際に把持される手許操作部と、この手許操作部が把持されたことを検出する把持検出手段と、前記手許操作部に設けられ前記把持検出手段にて前記手許操作部が把持されたことを検出することにより発光する発光手段とを具備したものである。

【0006】そして、電動送風機の駆動状態を設定する操作手段を有した手許操作部を掃除の際に把持すると、把持検出手段が把持されたことを検出して手許操作部に設けた発光手段が発光するので、暗がりで手許操作部が明るくなり、操作手段の設定操作が容易となる。

【0007】請求項2記載の電気掃除機は、電動送風機と、この電動送風機の駆動状態を設定する操作手段を有し掃除の際に把持される手許操作部と、掃除動作を検出する掃除動作検出手段と、前記手許操作部に設けられ前記掃除動作検出手段にて掃除動作を検出した際に発光する発光手段とを具備したものである。

【0008】そして、掃除動作検出手段にて掃除動作を検出することにより、電動送風機の駆動状態を設定する操作手段を有し掃除の際に把持される手許操作部に設けた発光手段が発光するので、暗がりで手許操作部が明るくなり、操作手段の設定操作が容易となる。

【0009】請求項3記載の電気掃除機は、請求項1または2記載の電気掃除機において、発光手段は、手許操作部の位置する明るさに対応して調光するものである。

【0010】そして、発光手段を手許操作部の位置する明るさに対応して調光するため、例えば手許操作部が暗い場合のみ発光させることにより、無用に発光することを防止して、掃除エネルギーを低減する。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の電気掃除機の実施の一形態を示す構成を図面を参照して説明する。

【0012】図2において、1は掃除機本体で、この掃除機本体1は、上面を開口した下部本体ケース2a、およびこの下部本体ケース2aの後部上面を閉塞する上部本体ケース2bが、前面を含む周縁にバンパ3を挟持して接合されて前側上面を開口した本体ケース2を有している。そして、掃除機本体1は、本体ケース2の前側上面を開閉自在に閉塞する蓋体4を回動自在に軸支している。

【0013】また、本体ケース2は、進行方向の前側下面に図示しない旋回自在の旋回輪が取り付けられ、本体

ケース2の後側側面に大径の従動輪6が回転自在に設けられ、掃除機本体1は旋回輪と従動輪6とにて被掃除面である床面上を走行可能となっている。さらに、本体ケース2の上部には、上下方向に振動可能なハンドル7が設けられている。

【0014】そして、掃除機本体1内には、図示しない電動送風機が収容される電動送風機室が後側に区画形成されているとともに、この電動送風機の吸込口に連通した上方が開放して蓋体4にて閉鎖され集塵フィルタを収容する図示しない集塵室が前側に区画形成されている。さらに、掃除機本体1の前側には、集塵室に隣んで開口しホース8が着脱可能に接続される接続口9が形成されている。

【0015】また、ホース8は、可撓なホース本体11と、このホース本体11の一端に設けられ掃除機本体1の接続口9に着脱可能に差し込み接続される接続管12と、ホース本体11の他端に設けられ延長管13を介して吸込口本体14が接続される手許操作部15とにて構成されている。そして、手許操作部15には、図1および図2に示すように、枝分かれ状に一体に突出形成され掃除作業中に把持される握り部16を有している。また、握り部16には、掃除作業中に握られることにより掃除作業者の体温を検出する温度センサや握られた際の握持力を検出する圧電センサなど、握り部16が把持されたことを検出する図示しない把持検出手段が設けられている。

【0016】さらに、手許操作部15の上面には、ホース本体11に螺旋状に配設された図示しない2線伝送線を介して掃除機本体1内に配設された電動送風機の駆動を制御する図示しない制御手段に接続され、電動送風機の駆動状態を設定操作する各種スイッチ17、17を有した操作手段18と、手許操作部15の雰囲気である周りの明るさを検出する明度検出手段としての光センサ19が配設されている。

【0017】そして、操作手段18は各種スイッチ17、17の操作に対応して電流値を可変し、制御手段は操作手段18の各種スイッチ17、17の操作により所定の値に可変された電流値を検出し、この検出した電流値に対応して電動送風機を所定の駆動状態に制御する。また、光センサ19は明るさに対応して所定の電圧値を出力し、制御手段は光センサ19から出力される電圧値を検出して、検出した電圧値により明るさを認識する。

【0018】さらに、操作手段18は、各スイッチ17、17を取り囲むように発光手段としての発光ダイオード20が複数配設されている。これら発光ダイオード20、20は、2線伝送線を介して制御手段に接続され、制御手段からの所定の電流により調光発光する。

【0019】また、手許操作部15には、握り部16の基部に位置して掃除動作を検出する掃除動作検出手段としての転がりセンサ21が配設されている。この転がりセンサ21は、2線伝送線を介して制御手段に接続される図示

しない一对の電極と、これら電極間を短絡および開放可能に接触する導電性を有した球体とを有し、手許操作部15の傾斜や手許操作部に加わる振動などにより球体が転動して電極間を短絡および開放する。そして、制御手段は、転がりセンサ21の電極間の短絡および開放の繰り返しにより電流のオンオフの切り替わりを検出して掃除動作を検出する。

【0020】次に、上記実施の形態の動作について図3に示すフローチャートを参照して説明する。

【0021】掃除を行う際、掃除機本体1に延長管13およびホース8を介して吸込口本体14を接続し、図示しない電源コードを介して商用交流電源を供給し、掃除待機状態にする。この際、図示しない制御手段は、手許操作部15の握り部16に設けた把持検出手段にて握り部16が把持されているか否かを判断する（ステップ1）。

【0022】そして、例えばホース8が床面上に設置されたままで、握り部16が握られていないと判断した場合には、発光ダイオード20、20が発光しているか否かを判断する（ステップ2）。そして、発光ダイオード20、20が発光している場合には消灯し（ステップ3）、発光していないすなわち消灯している場合にはステップ1に戻る。

【0023】また、ステップ2で掃除のためにホース8の手許操作部15の握り部16が握られたと判断した場合には、制御手段は光センサ19からの電圧値を読み取って手許操作部15近傍の明るさを検出する（ステップ4）。そして、制御手段は、検出した明るさに対応して発光ダイオード20、20を調光処理する（ステップ5）。すなわち、例えば手許操作部15の周りが暗いと判断した場合にはすべての発光ダイオード20、20を発光させ、ある程度明るいと判断した場合には発光ダイオード20、20の一部を発光させ、明るいと判断した場合には点灯させない。

【0024】この後、制御手段は、操作手段18の設定操作による可変された電流値の読み取り待機状態となる。そして、制御手段は、適宜操作手段18の各種スイッチ17、17が操作されて可変された電流値を読み取るとともに、転がりセンサ21による掃除動作を検出したか否かを判断、すなわち掃除動作による振動にて転がりセンサ21の球体が転動して一对の電極間が短絡および開放することにより電流がオンオフを断続的に検出しているか否かを判断し（ステップ6）、電流値およびこの電流のオンオフ状態に基づいて電動送風機の駆動を制御し（ステップ7）、ステップ1に戻る。

【0025】そして、握り部16を押動することにより、吸込口本体14を床面上で前後に走行させて掃除する。

【0026】上述したように、電動送風機の駆動状態を設定する操作手段18を有した手許操作部15を掃除の際に把持すると、把持検出手段が把持されたことを検出し、手許操作部15に設けた発光ダイオード20、20を発光させるので、暗がりでも手許操作部15が明るくなり、操作手

段18のスイッチ17、17の種別を容易に認識でき、電動送風機を容易に設定操作できる。

【0027】また、発光ダイオード20、20を手許操作部15の位置する明るさに対応して調光するため、例えば手許操作部15が暗い場合のみ発光させることにより、操作手段18の各種スイッチ17、17の種別が容易にできる明るく発光させ、明るいところでは暗く発光させることにより、発光ダイオードの損傷などが故障していないことを認識できる。

【0028】なお、上記実施の形態において、掃除動作を検出することにより、発光ダイオード20、20を発光したが、例えば転がりセンサ21を設けず、握り部16に感圧手段などを設けて、把持されたことを認識することにより発光ダイオード20、20を発光させてもよい。

【0029】そして、発光手段としては、発光ダイオード20、20に限らず、いずれの点灯装置でもできる。

【0030】また、複数の発光ダイオード20、20を配設し、明るく発光させる際には全灯し、中程度に発光させる際には、一部の発光ダイオード20、20を発光し、暗い場合には消灯して説明したが、例えばランプを1つ設け、ランプを点灯させる輝度を調整して調光してもよい。

【0031】さらに、光センサ19を設けて明るさに対応して調光して説明したが、単に握り部16を把持された際や掃除動作を検出している場合に発光させてもよい。

【0032】また、握り部16の把持や掃除動作の検出により発光させるのみならず、操作手段18の設定操作に対応して点滅させるなどの異なる発光方法で操作内容を報知したり、ゴミ詰まりなどの異常を報知するなどしてもよい。

【0033】そして、キャニスタ型の電気掃除機に限らず、吸込口本体14が掃除機本体1の下面に直接形成されたアップライト型、その他、掃除機本体1と吸込口本体14とが一体化された自走式の電気掃除機、充電式のハンディ型の電気掃除機などにも適用することができ。

【0034】さらに、把持検出手段と掃除動作検出手段とは、いずれか一方のみでもよい。すなわち、例えば把持検出手段のみを設け、把持されていることを検出している場合のみ発光ダイオード20、20を発光あるいは点滅させてもよい。

【0035】また、例えば把持検出手段を設けず転がりセンサ21のみを設け、上記実施の形態の図3に示すステップ1の把持の検出動作に代えて、掃除動作を検出したか否かを判断して掃除動作を検出することにより、適宜発光ダイオード20、20を発光あるいは点滅させてもよい。すなわち、掃除動作を掃除のためにホース8の手許操作部15の握り部16が握られるなどの掃除動作に起因す

る振動により、転がりセンサ21の球体が駆動して一对の電極間が短絡および開放することにより電流がオンオフを断続的に検出したか否かを判断し、振動を検出した場合のみ掃除動作を認識し、発光ダイオード20、20を発光あるいは点滅させ、球体が駆動しないので一对の電極間が短絡したままあるいは開放したままで電流のオンオフの切換を検出できない場合には発光あるいは点滅させないようにしてもよい。

【0036】そして、掃除動作に対応して発光させることにより、仮に掃除が終了して掃除機本体1を所定の場所に収容する際に、握り部16および操作手段18のいずれかのスイッチ17、17に壁や他の部材が当接しても、掃除動作を検出しない限りは発光せず、さらには操作手段18からの電流値の検出も行わないようにしているの、発光ダイオード20、20が発光したり、電動送風機が駆動してしまうなどの誤動作を防止できる。

【0037】

【発明の効果】請求項1記載の電気掃除機によれば、電動送風機の駆動状態を設定する操作手段を有し掃除の際に把持される手許操作部に、把持検出手段にて手許操作部が把持されたことを検出することにより発光する発光手段を設けたため、掃除のために手許操作部を把持すると暗がりでも手許操作部が明るくなり、操作手段の設定操作が容易にできる。

【0038】請求項2記載の電気掃除機によれば、電動送風機の駆動状態を設定する操作手段を有し掃除の際に把持される手許操作部に、掃除動作検出手段にて掃除動作を検出することにより発光手段を発光させるため、掃除のために手許操作部を把持すると暗がりでも手許操作部が明るくなり、操作手段の設定操作が容易にできる。

【0039】請求項3記載の電気掃除機によれば、請求項1または2記載の電気掃除機の効果に加え、発光手段を手許操作部の位置する明るさに対応して調光するため、例えば手許操作部が暗い場合のみ発光させることにより、無用に発光することによるエネルギーの消費を防止でき、省エネルギー化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態を示す手許操作部の斜視図である。

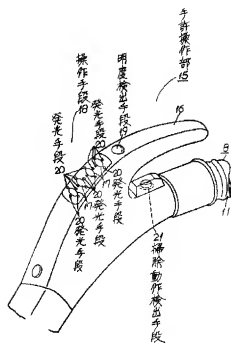
【図2】同上電気掃除機本体を示す斜視図である。

【図3】同上掃除の際の発光動作を示すフローチャートである。

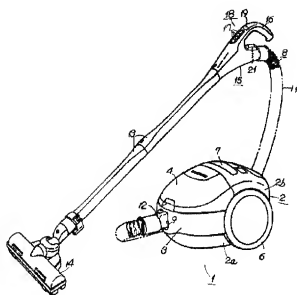
【符号の説明】

- 1 掃除機本体
- 15 手許操作部
- 18 操作手段
- 19 明度検出手段である光センサ
- 20 発光手段としての発光ダイオード
- 21 掃除動作検出手段である転がりセンサ

【图 1】



【图2】



【図3】

